Cahier des charges
Condor Millenium
Info Spé

Strč prst skrz krk

Novembre 2004

Table des matières

1 Introduction **4**

2 Origine et nature du projet **5**
2.1 Origine du projet 5
2.2 Nature du projet 5

3 Présentation du groupe **6**
3.1 Nom du groupe 6
3.2 Frantisek Zacek 6
3.3 Youssef Helioui 6
3.4 François Mockers 7
3.5 Benjamin Cohen Solal 8
3.6 Le Canard 8

4 Découpage du projet **9**
4.1 Liste des tâches à répartir 9
4.2 Détails des tâches 9

5 Aspects pratique et économique **11**
5.1 Matériel 11
5.2 Les logiciels utilisés 11
5.3 Coût total du projet 12

6 Répartition des tâches et planning des soutenances **12**
6.1 La répartition des tâches 12
6.2 Planning prévisionnel des soutenances 12
6.2.1 Première soutenance (semaine du 3 janvier 2005) 13
6.2.2 Deuxième soutenance (semaine du 28 février 2005) 14
6.2.3 Troisième soutenance (semaine du 9 mai 2005) 14
6.2.4 Soutenance finale (semaine du 20 juin 2005) 15

7 Conclusion **16**

Le groupe

Le groupe est constitué des quatre membres :

- Frantisek Zacek (zacek_f)
- François Mockers (mocker_f)
- Benjamin Cohen Solal (cohen-_b)
- Youssef Helioui (heliou_y)

Le chef de projet est Frantisek Zacek, notre groupe se nomme Strč prst skrz krk et nous sommes tous les quatre en Spé C1.

1 Introduction

Étant tous les quatre en seconde année, nous avons à cœur cette année de réaliser un projet bien plus évolué que l'an dernier, dans la mesure où ceux qui étaient déjà là l'an passé avaient produit un jeu et nous avons désormais une anneée de programmation derrière nous.

À ce titre, nous nous sommes décidés de produire un moteur physique évolué. C'est un projet qui est intéressant étant donné qu'il s'inscrit en un certain sens dans la continuité des jeux de l'an passé, nottamment par la présence de travail sur un moteur graphique.

Nous avons choisi de développer notre projet en langage C (et ses dérivés), et ce sous les systêmes d'exploitation Unix et Mac OS, dans le but de nous familiariser avec le systême Unix et aussi pour profiter des joies du développement multi-plateformes.

Nous présenterons dans ce cahier, dans un premier temps le groupe, puis par la suite la nature même du projet avant de décrire la réalisation dans la partie matérielle et financière, la segmentation en tâches et leur répartition au cours de l'année.

2 Origine et nature du projet

2.1 Origine du projet

À la formation du groupe, ayant l'expérience du développement d'un jeu, nous nous sommes de ce fait vite portés vers un projet plus sérieux : un moteur physique évolué. Il sera accompagné d'un moteur graphique pour qu'on puisse voir ce qui est fait (bizarrement, les gens n'aiment pas avoir un moteur physique purement théorique ...)

2.2 Nature du projet

Il s'agit donc de réaliser un moteur physique, à savoir, définir un univers ainsi que des lois de physique élémentaire dans un premier temps et plus avancée par la suite.

Pour pouvoir montrer concrètement le moteur physique, nous allons réaliser un moteur graphique (en OpenGL). Il s'agira également de créer des objets pour pouvoir les placer dans notre univers. Ce sera précisément des « crétaures », objets composés de parallélépipèdes qui en formeront les membres, membres qui seront dotées de propriétés physiques telle que la puissance, la rigidité ..., afin de pouvoir les mettre en situation dans notre univers.

Pour résumer :

- un moteur 3D
- une interface de céation de créatures (avec leurs propriétés physiques)
- la partie de physique pure
- un portage Mac OS

3 Présentation du groupe

3.1 Nom du groupe

Strč prst skrz krk

Phrase tchèque sans aucune voyelle...

3.2 Frantisek Zacek

Âge : 18 ans

Taille : 179 cm

Sexe : M

Pseudo : CzechRipper

Description : Ex-Bisounours, reconverti, dans les doigts dans la gorge, que je parviens à prononcer

Signature : *In* `{ YJD, Caro, Junior, Krisboul }` *I trust*

3.3 Youssef Helioui

Âge : 22 ans

Taille : 177 cm

Sexe : M

Pseudo : †Alucard†

Description : Un gros **DOUDOU** joufflu, et barbu

Signature : *If you're not into metal, you are not my friend !*

3.4 François Mockers

Âge : 21 ans

Taille : 191 cm

Sexe : M

Pseudo : Fanfan

Description : Commencant enfin à maîtriser la ratance, après 3 ans, je me sens capable de travailler sur un projet.

Signature : *Vite ! Quelquechose à boire, ou je risque de tomber conscient*

3.5 Benjamin Cohen Solal

Âge : 19 ans
Taille : 195 cm
Sexe : M
Pseudo : Gedeon
Description : Grand, con et maigre
Signature : *Si un prof se tue à t'expliquer quelque chose, laisse le se tuer*

3.6 Le Canard

Âge : inconnu
Taille : 2.5 cm
Sexe : M
Pseudo : Canard
Description : Jaune, fait pouet si on lui appuie dessus d'une certaine manière
Signature : *qwak qwak*

4 Découpage du projet

4.1 Liste des tâches à répartir

Le projet est découpé en un ensemble de parties recouvrant les différents « thèmes » abordés :

- Moteur 3D
- Créatures - interfaces
- Créatures - modélisations 3D
- Créatures - propriétés physiques
- Créatures - format de fichier (pour sauvegarder)
- Moteur physique :
  - Physique élémentaire (gravité ...)
  - Mécanique des fluides
  - Mécanique des solides
- Tâches annexes :
  - Création du site Web
  - Rédaction du manuel d'utilisation et de l'aide interne
  - Rédaction du guide d'installation
  - Rédaction des divers documents
  - Assemblage du projet, procédures d'installation
  - CD-Rom
- Portage Mac OS

4.2 Détails des tâches

Le moteur 3D qui permettra d'afficher notre univers et plus tard, faire une démonstration du projet.

L'interface de création des créatures qui permettra de générer les créatures dans une interface « user-friendly »

Leur modélisation en 3D, pour les afficher dans notre univers

Leur propriétés physiques à savoir les organes qui composent les créatures avec leur puissance, rigidité...

Un format de fichier des créatures afin de ne pas pas avoir à recréer les créatures à chaque utilisation.

Le moteur physique en tant que tel qui comportera toutes les fonctions nécéssaires à un moteur physique digne de ce nom.

Les tâches annexes sont multiples :

La création du site Web qui comportera toute sorte d'informations par rapport à l'avancée du travail, des screenshots du projet, tous les documents y associés à commencer par ce cahier des charges.

La rédaction du manuel utilisateur et de l'aide interne sera une tâche importante qui nécéssitera l'emploi du puissant traitement de texte LaTeX 2_ε. Les aides devront contenir tout ce dont à besoin l'utilisateur.

La rédaction du guide d'installation mérite les mêmes remarques que le manuel utilisateur et n'en diffère « que » par son contenu qui se limitera à une aide à l'installation sur une machine.

La rédaction de divers documents représente un travail certain (entre les rapports, plans de soutenance ...) et prendra un temps à ne pas négliger.

L'assemblage est l'exercice qui consiste à prendre tous les modules développés quasi-indépendemment et de les réunir dans une même application, comme une sorte de grosse « fonction châpeau ».

La réalisation du CD-Rom comporte plusieurs aspects, en commencant par le design de la couverture, une procédure d'installation et une procédure de désinstallation avec éventuellement d'autres choses telles que le site Web ou encore les document ayant accompagnés l'avancement du projet.

5 Aspects pratique et économique

5.1 Matériel

Nous utiliserons pour coder, les machines de l'école et nos machines personnelles étant donnńqu'elles remplissent certains critéres :

Nos PCs :

- Processeurs de fréquence supérieure à 2 Ghz
- Cartes graphiques supportant l'OpenGL
- Connexions à Internet

Nos Macs :

- iBook G4 1.2 Ghz
- Une carte graphique supportant l'OpenGL
- Une connexion à Internet

et

- PowerBook G4 1.33 Ghz
- Une carte graphique supportant l'OpenGL
- Une connexion à Internet

Nous nous efforcerons de conserver la plus grande portabilité entre nos machines et celles de l'école en vue des présentations à l'occasion de soutenances.

5.2 Les logiciels utilisés

Nous avons dressé une liste (non exhaustive) des logiciels que nous utiliserons :

- Linux, Mac OS X
- `gcc`
- QT Designer
- `cvs`
- `emacs` (et `pico`, pour le camarade Mockers)
- XTools
- LaTeX 2_ε (MiKTeX)
- ...

5.3 Coût total du projet

En considérant uniquement le coût financier des logiciels utilisés, le projet coûtera :

Description	Quantité	Prix d'une licence	Prix
Linux	4	0 €	0 €
Mac OS X	2	121.00 €	242.00 €
`gcc`	4	0 €	0 €
QT Designer	4	0 €	0 €
Autres	4	0 €	0 €
Total			242.00 €

Nous n'avons pas inclus dans ce tableau les composantes temps, alimentation, sommeil, vie sociale ...

6 Répartition des tâches et planning des soutenances

6.1 La répartition des tâches

Les tâches décrites plus precédemment seront réparties ainsi entre les membres du groupe :

Tâches	Frantisek	Youssef	François	Benjamin
Moteur 3D		✓		✓
Créatures - interface			✓	✓
Créatures - modélisation 3D		✓		✓
Créatures - propriétés physiques	✓	✓	✓	✓
Créatures - format de fichier				✓
Physique élémentaire	✓	✓	✓	✓
Mécanique des fluides	✓	✓	✓	✓
Mécanique des solides	✓	✓	✓	✓
Assemblage	✓		✓	
Site Web			✓	
Rédactions de documents	✓			
CD-Rom		✓		
Portage Mac OS	✓		✓	

6.2 Planning prévisionnel des soutenances

Ce planning donne les échéances d'avancement des différentes tâches par rapport aux soutenances. Il est susceptible d'être sensiblement modifié à l'occasion

de la première soutenance dans la mesure où, à ce jour, il n'y a pas une seule ligne de code et nous ignorons encore le degré de difficulté réel de telle ou telle tâche ; ce planning a donc été construit sur nos dérisoires connaissances et sur des *a priori*.

Légende des plannings

Tout d'abord, le contenu de chaque tableau est fait par rapport à ce qui a été fait pour la soutenance concernée, il se peut donc qu'une tâche ne soit pas marquée d'une quelconque manière et pourtant, elle a été codée déjà pour la soutenance précédente.

Pour alléger les tableaux, nous nous contenterons d'employer des signes :

- ✓ : la partie fonctionne
- TODO : phase de documentation, début de codage

6.2.1 Première soutenance (semaine du 3 janvier 2005)

Tâches	**Frantisek**	**Youssef**	**François**	**Benjamin**
Moteur 3D		✓		✓
Créatures - interface			TODO	TODO
Créatures - modélisation 3D		TODO		TODO
Créatures - propriétés physiques	TODO	TODO	TODO	TODO
Créatures - format de fichier				✓
Physique élémentaire				
Mécanique des fluides				
Mécanique des solides				
Site Web			✓	
CD-Rom				
Portage Mac OS	✓		✓	

Le but de la première soutenance est d'avoir un moteur 3D le plus avancé possible et des recherches sur le moteur physique ainsi qu'une version Mac OS. Les créatures et tout ce qui les entoure seront au stade d'ébauche.

6.2.2 Deuxième soutenance (semaine du 28 février 2005)

Tâches	**Frantisek**	**Youssef**	**François**	**Benjamin**
Moteur 3D		✓		✓
Créatures - interface			✓	✓
Créatures - modélisation 3D		✓		✓
Créatures - propriétés physiques	✓	✓	✓	✓
Créatures - format de fichier				✓
Physique élémentaire	TODO	TODO	TODO	TODO
Mécanique des fluides	TODO	TODO	TODO	TODO
Mécanique des solides	TODO	TODO	TODO	TODO
Site Web			✓	
CD-Rom				
Portage Mac OS	✓		✓	

Remarque : il s'agira principalement d'en finir avec la question de l'affichage graphique. Le moteur principal sera en stade d'avancement et le degré de celui ci n'est que très difficilement évaluable compte tenu de l'énormité de ces parties.. Le site Web sera mis à jour.

6.2.3 Troisième soutenance (semaine du 9 mai 2005)

Tâches	**Frantisek**	**Youssef**	**François**	**Benjamin**
Moteur 3D		✓		✓
Créatures - interface			✓	✓
Créatures - modélisation 3D		✓		✓
Créatures - propriétés physiques	✓	✓	✓	✓
Créatures - format de fichier				✓
Physique élémentaire	✓	✓	✓	✓
Mécanique des fluides	TODO	TODO	TODO	TODO
Mécanique des solides	TODO	TODO	TODO	TODO
Site Web			✓	
CD-Rom				
Portage Mac OS	✓		✓	

6.2.4 Soutenance finale (semaine du 20 juin 2005)

Tâches	**Frantisek**	**Youssef**	**François**	**Benjamin**
Moteur 3D		✓		✓
Créatures - interface			✓	✓
Créatures - modélisation 3D		✓		✓
Créatures - propriétés physiques	✓	✓	✓	✓
Créatures - format de fichier				✓
Physique élémentaire	✓	✓	✓	✓
Mécanique des fluides	✓	✓	✓	✓
Mécanique des solides	✓	✓	✓	✓
Assemblage	✓		✓	
Site Web			✓	
Rédactions de documents	✓			
CD-Rom		✓		
Portage Mac OS	✓		✓	

7 Conclusion

Il s'agira maintenant de s'efforcer de bien respecter ce cahier des charges, et d'assurer ainsi la présetation d'un projet complet à la soutenance finale. Un travail régulier devrait néanmoins nous permettre de mener notre projet à bien.